MR13シリーズ
ディジタル調節計

プログラム機能 取扱説明書

このたびはシマデン製品をお買い上げいただきありがとうございます。
お求めの製品がご希望どおりの製品であるかお確かめのうえ、
本取扱説明書を熟読し、充分理解された上で正しくご使用ください。

CE

「お願い」

この取扱説明書は、最終的にお使いになる方のお手元に確実に届くよう、お取りはからいください。

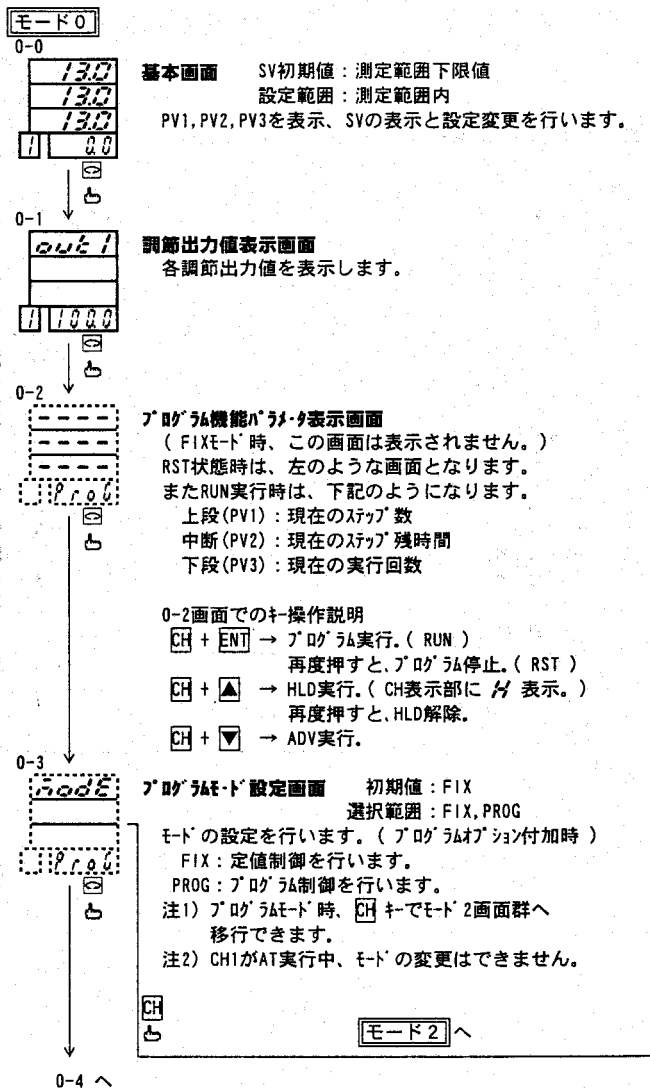
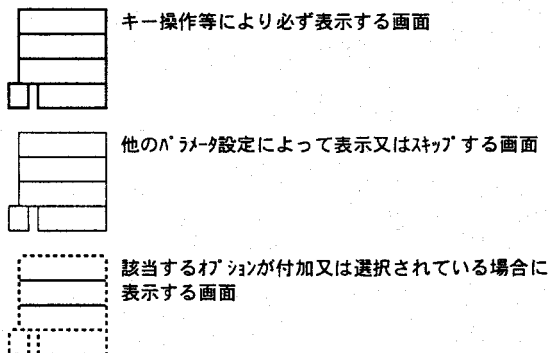
まえがき

この取扱説明書は、MR13ｼﾘｰｽﾞ調節計のｵﾌﾟｼｮﾝであるﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ機能について
述べたものです。仕様や使用上の注意事項、他の機能説明については
別冊の取扱説明書を参照してください。

目　次

MR13P-1BJ
2000年7月

SHIMADEN CO.,LTD.

1. プログラムオプション関連画面の説明とキーシーケンス

CH1 PIDNo.1ｸﾞﾙｰﾌﾟ（「注4」を参照願います。）

2-14 P_1 / 1 3

比例帯設定画面 初期値：3.0 %
設定範囲：OFF,0.1～999.9 Unit
測定範囲に対して調節出力の変化する割合(%)を設定します。調節出力の大きさが、PV値とSV値の差に比例して変化します。
OFFを設定するとON-OFF動作になります。

P≠OFF時 / P=OFF時

2-15 dF_1 / 1 3

動作すきま設定画面 初期値：3
設定範囲：1～999Unit
ON-OFF動作時の動作すきまを設定します。
この画面はP=OFF時のみ表示します。

2-16 I_1 / 1 120

積分時間設定画面 初期値：120秒
設定範囲：OFF,1～6000秒
比例動作によって生じるｵﾌｾｯﾄを修正する機能です。
この画面はP=OFF時には表示されません。

2-17 d_1 / 1 30

微分時間設定画面 初期値：30秒
設定範囲：OFF,1～3600秒
調節出力の変化を予想し、積分によるｵｰﾊﾞｼｭｰﾄを抑え、制御の安定性を向上させます。
この画面はP=OFF時には表示されません。

2-18 ñr_1 / 1 0.0

ﾏﾆｭｱﾙﾘｾｯﾄ値設定画面 初期値：0.0%
設定範囲：-50.0～50.0%
ﾏﾆｭｱﾙﾘｾｯﾄ値で出力増減させてｵﾌｾｯﾄ修正を行います。
この画面はP=OFF時には表示されません。

2-19 SF_1 / 1 0.40

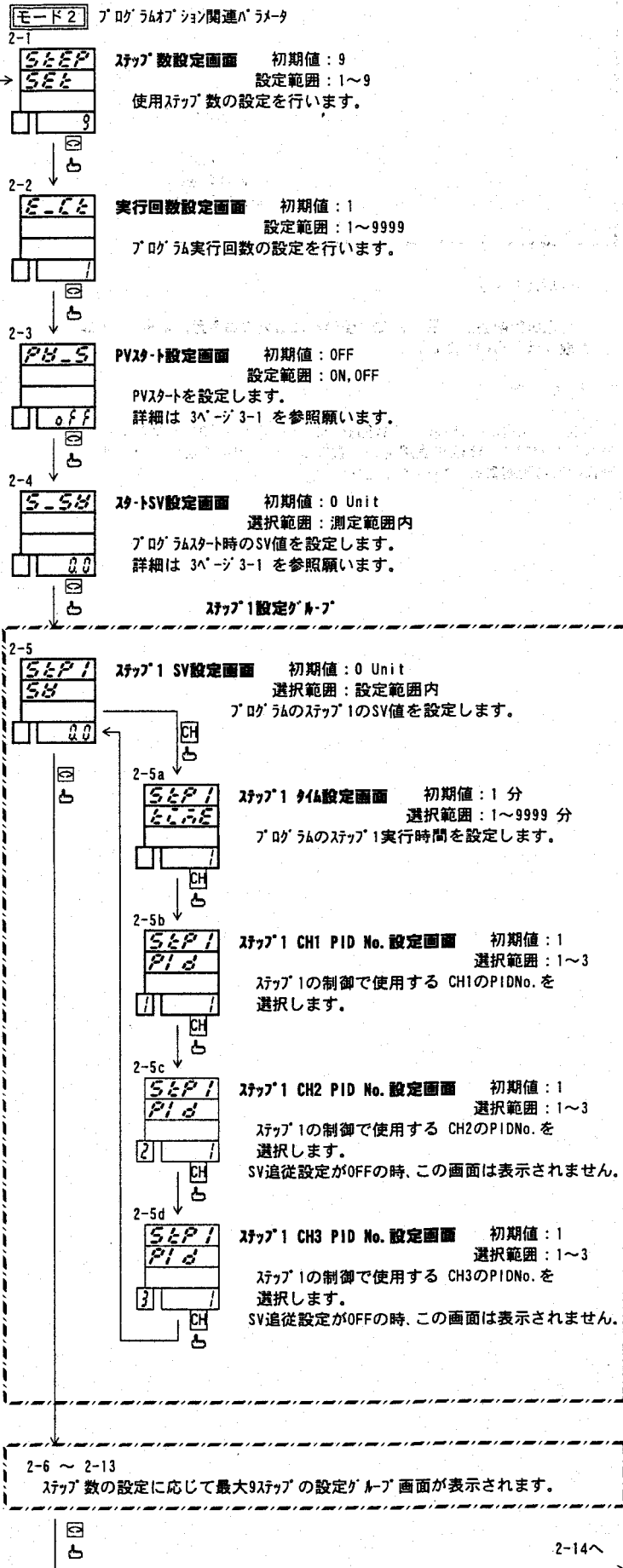
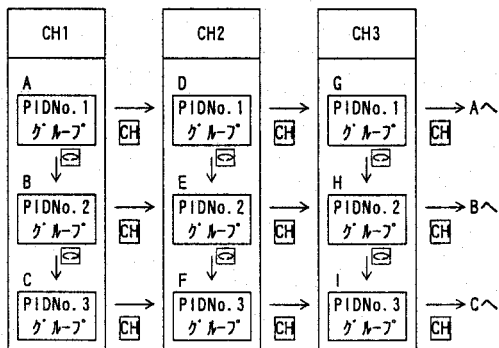
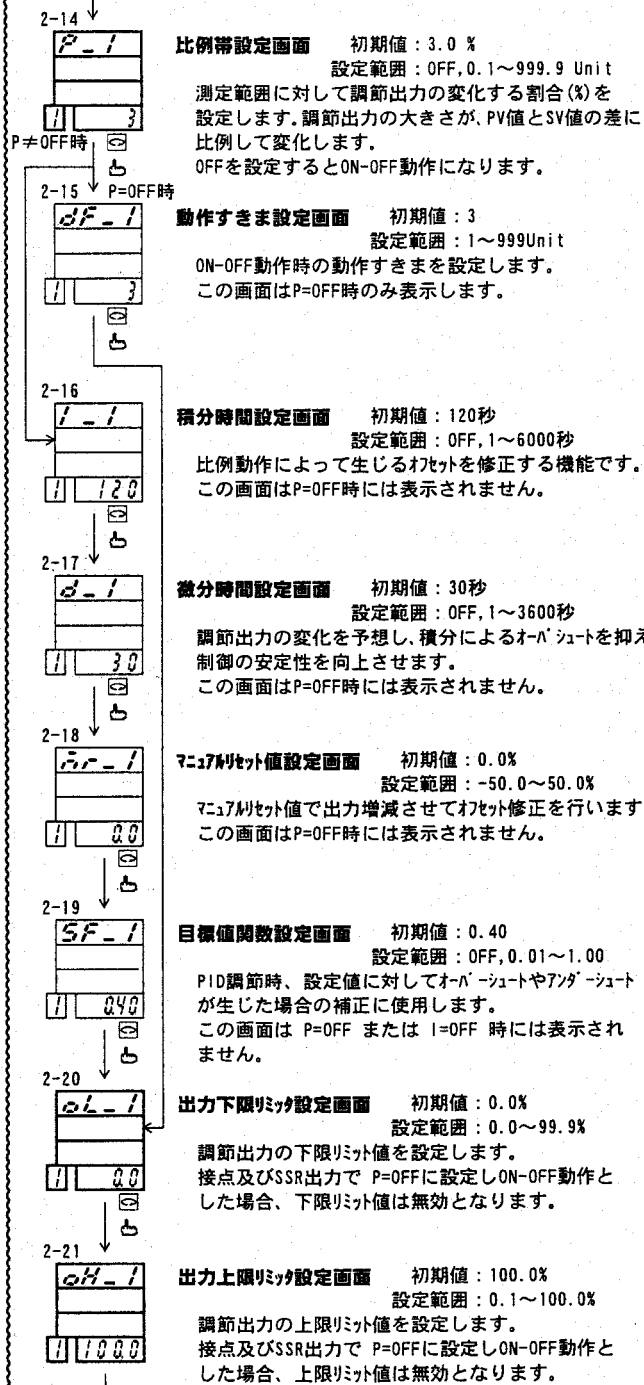
目標値関数設定画面 初期値：0.40
設定範囲：OFF,0.01～1.00
PID調節時、設定値に対してｵｰﾊﾞｰｼｭｰﾄやｱﾝﾀﾞｰｼｭｰﾄが生じた場合の補正に使用します。
この画面は P=OFF または I=OFF 時には表示されません。

2-20 oL_1 / 1 0.0

出力下限ﾘﾐｯﾀ設定画面 初期値：0.0%
設定範囲：0.0～99.9%
調節出力の下限ﾘﾐｯﾄ値を設定します。
接点及びSSR出力で P=OFFに設定しON-OFF動作とした場合、下限ﾘﾐｯﾄ値は無効となります。

2-21 oH_1 / 1 100.0

出力上限ﾘﾐｯﾀ設定画面 初期値：100.0%
設定範囲：0.1～100.0%
調節出力の上限ﾘﾐｯﾄ値を設定します。
接点及びSSR出力で P=OFFに設定しON-OFF動作とした場合、上限ﾘﾐｯﾄ値は無効となります。

CH1 PIDNo.2ｸﾞﾙｰﾌﾟ

2-22～2-29
画面構成は CH1 PIDNo.1ｸﾞﾙｰﾌﾟと同じ

CH1 PIDNo.3ｸﾞﾙｰﾌﾟ

2-30～2-37
画面構成は CH1 PIDNo.1ｸﾞﾙｰﾌﾟと同じ

モード2 2-1へ

MR13ｼﾘｰｽﾞﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑはCH1だけの機能です。
CH2,CH3をﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑで使用したい場合、CH2,CH3をSV追従にしてご使用ください。

2. ﾓｰﾄﾞ0画面群補足説明

2-1. 0-2 ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ機能ﾊﾟﾗﾒｰﾀ表示画面について
ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ実行時(RUN)、ｽﾃｯﾌﾟ数、ｽﾃｯﾌﾟ残時間、実行回数が表示されます。
ただしﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ停止時(RST)は、表示されません。
* ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ停止時（ RST ）
・調節出力は 0% となります。
・ｲﾍﾞﾝﾄ出力は OFF となります。
ただしｲﾍﾞﾝﾄ出力を警報として使用している場合（ ｲﾍﾞﾝﾄ種類1～6を割り付け、待機動作1～3を設定。）ｾﾝｻ断線、ｽｹｰﾙｵｰﾊﾞ発生時のみｲﾍﾞﾝﾄ出力が ON となります。

2-2 ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ実行について
・PV1がｽｹｰﾙｵｰﾊﾞ時、ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ実行はできません。
・ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ実行中は RUNﾗﾝﾌﾟが点灯し、停止時には消灯します。
・現在実行中のｽﾃｯﾌﾟ時間を変更した場合、変更されたｽﾃｯﾌﾟ時間は次回の実行回数時より有効となります。
・実行回数＞実行回数に設定変更した場合、実行回数終了後、ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑは停止します。
・最後の実行回数で、実行中ｽﾃｯﾌﾟ数＞ｽﾃｯﾌﾟ数に設定変更した場合、実行ｽﾃｯﾌﾟ終了後、ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑは停止します。
* 実行中回数＜実行回数時で、実行中ｽﾃｯﾌﾟ数＞ｽﾃｯﾌﾟ数に設定変更した場合、実行ｽﾃｯﾌﾟが終了後、実行回数が1ｲﾝｸﾘﾒﾝﾄされｽﾃｯﾌﾟ1から制御を行います。
・以下の場合はその時点でﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ停止（ RST ）します。
1. 測定ﾚﾝｼﾞ、制御特性、入力ｽｹｰﾘﾝｸﾞ変更時。
2. PV1がｽｹｰﾙｵｰﾊﾞｰ時。
3. ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ制御処理終了時。

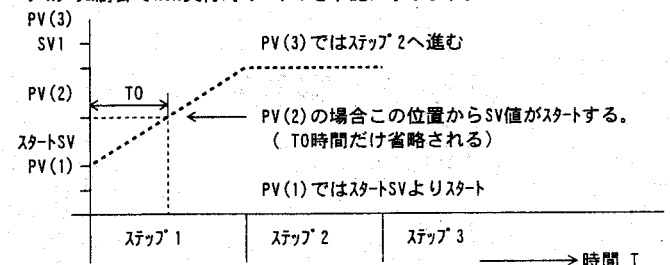
2-3 HLD動作について
・HLD動作：対象ｽﾃｯﾌﾟの時間が一時停止状態となり、SV値も固定されます。
・HLD動作はﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ実行時のみ、有効となります。
・HLD動作中にADV動作入力はできません。
・HLD動作中は 0-2 ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ機能ﾊﾟﾗﾒｰﾀ表示画面のﾁｬﾝﾈﾙ表示部に H が表示されます。
・DIにHLDを割付しDI入力ON時に、ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ実行（ RUN ）した場合はPVｽﾀｰﾄ機能のSV値に依存します。(例：PVｽﾀｰﾄOFF時、ｽﾀｰﾄSVでﾎｰﾙﾄﾞします。)

2-4 ADV動作について
・ADV動作：実行中ｽﾃｯﾌﾟを終了し、次のｽﾃｯﾌﾟに移行します。
・ADV動作はﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ実行時、有効となります。
ただしHLD動作時は無効となります。
・DIにADVを割付した場合、ADV動作が一度実行されると約2秒間ADV動作の実行はできません。
・DIにADVを割付し、DI入力ON時にﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ実行した場合、次のｽﾃｯﾌﾟに移行できません。

2-5 ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ制御時のATについて
・ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ制御で傾斜実行中に、ATは行えません。
またｽﾃｯﾌﾟ1～ｽﾃｯﾌﾟ9まで平坦部がない場合、ATは行えません。
・ATﾗﾝﾌﾟは平坦部にて実際にAT制御されている場合に点滅状態となります。
それ以外は全てのATが終了するまで点灯待機状態となります。
・以下の状態が発生した場合、ATを終了します。
1. ｽｹｰﾙｵｰﾊﾞ時。
2. ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑが1ﾊﾟﾀｰﾝ終了した時。
（ 1ｽﾃｯﾌﾟ時間が短くPID演算ができなかった場合でも終了します。）
3. 全てのPIDNo.の演算が終了した時。
4. ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑが停止した時。

2-6 ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ制御時のPID動作について
傾斜部では平坦部への移行時にｵｰﾊﾞｼｭｰﾄを少なくする為、I≠OFFでもPD動作で制御されます。ただしSFを0.10より小さくした場合、PID動作で制御されます。

3. ﾓｰﾄﾞ2画面群補足説明

3-1. 2-3 PVｽﾀｰﾄ設定画面について
PVｽﾀｰﾄ機能は、ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ運転の開始ｽﾃｯﾌﾟが傾斜制御時、ｽﾀｰﾄSV値とPV値がかけ離れている場合、動作時間にﾑﾀﾞが生じます。このﾑﾀﾞ時間を省略する為にｽﾀｰﾄSV値をPVｽﾀｰﾄとして開始させる目的で設定します。PVｽﾀｰﾄがOFFの場合は常にｽﾀｰﾄSV値からの運転開始となります。
ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑ制御でRUN実行時のﾊﾟﾀｰﾝを下記に示します。

4．ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑﾊﾟﾀｰﾝ設定表

100%
90%
80%
70%
60%
50%
40%
30%
20%
10%
0%

Step No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CH1 SV(set value)									
CH2 SV(CH1 SV + CH2 S_FL)									
CH3 SV(CH1 SV + CH3 S_FL)									
Time(minute)									
CH1 PIDNo.(1～3)									
CH2 PIDNo.(1～3)									
CH3 PIDNo.(1～3)									

STEP No. 1～9
PV start ON,OFF
Starting SV value
Number of executions
-MEMO-

	PIDNo.1	PIDNo.2	PIDNo.3
CH1	P_1= %	P_2= %	P_3= %
	I_1= sec.	I_2= sec.	I_3= sec.
	D_1= sec.	D_2= sec.	D_3= sec.
	DF_1=	DF_2=	DF_3=
	MR_1= %	MR_2= %	MR_3= %
	SF_1=	SF_2=	SF_3=
	OL_1= %	OL_2= %	OL_3= %
	OH_1= %	OH_2= %	OH_3= %
CH2	P_1= %	P_2= %	P_3= %
	I_1= sec.	I_2= sec.	I_3= sec.
	D_1= sec.	D_2= sec.	D_3= sec.
	DF_1=	DF_2=	DF_3=
	MR_1= %	MR_2= %	MR_3= %
	SF_1=	SF_2=	SF_3=
	OL_1= %	OL_2= %	OL_3= %
	OH_1= %	OH_2= %	OH_3= %
CH3	P_1= %	P_2= %	P_3= %
	I_1= sec.	I_2= sec.	I_3= sec.
	D_1= sec.	D_2= sec.	D_3= sec.
	DF_1=	DF_2=	DF_3=
	MR_1= %	MR_2= %	MR_3= %
	SF_1=	SF_2=	SF_3=
	OL_1= %	OL_2= %	OL_3= %
	OH_1= %	OH_2= %	OH_3= %

株式会社シマデン　本　社：〒179-0081　東京都練馬区北町2-30-10

東　京　営業所	〒179-0081	東京都練馬区北町2-30-10	☎(03)3931-3481 代表	FAX(03)3931-3480
横　浜　営業所	〒220-0074	神奈川県横浜市西区南浅間21-1	☎(045)314-9471 代表	FAX(045)314-9480
静　岡　営業所	〒420-0803	静岡県静岡市千代田1012-3	☎(054)265-4767 代表	FAX(054)265-4772
名古屋　営業所	〒465-0024	愛知県名古屋市名東区本郷2-14	☎(052)776-8751 代表	FAX(052)776-8753
大　阪　営業所	〒564-0038	大阪府吹田市南清和園町40-14	☎(06)6319-1012 代表	FAX(06)6319-0306
広　島　営業所	〒733-0812	広島県広島市西区己斐本町3-17-15	☎(082)273-7771 代表	FAX(082)271-1310
埼　玉　工　場	〒354-0041	埼玉県入間郡三芳町藤久保573-1	☎(0492)59-0521 代表	FAX(0492)59-2745

※商品の技術的内容につきましては ☎ (03)3931-9891にお問い合わせください。

PRINTED IN JAPAN

T0009010㊂